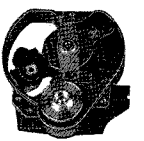
C.D.M.-3

Service
Service
Service

Compact disc player

MECHANISM



40 013 A12

Service Manual

COMPACT disc DIGITAL AUDIO

CLASS 1
LASER PRODUCT

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde worden toegepast.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

Subject to modification
(NL) 4822 725 21062
Printed in The Netherlands
© Copyright reserved

Published by
Consumer Electronics

CS 4 372

INHOUD

1 Inhoudsopgave en toelichting indeling

2 Reparatiewenken

3 Metingen en instellingen

4 Exploded view C.D. mechanisme en stuklijst van de onderdelen
Principeschema's, printplaatgegevens en stuklijsten van electrische onderdelen
Service hulpmiddelen

1. TOELICHTING OP DE INDELING VAN DE DOKUMENTATIE

De dokumentatie bestaat uit hoofdstukken.
Het nummer van het hoofdstuk wordt aangegeven door het eerste cijfer van het paginanummer.
Het tweede cijfer van het paginanummer is de volgordenummering.

Indien wijzigingen of aanvullingen nieuwe toevoegings- of vervangingsbladen noodzakelijk maken wordt het paginanummer uitgebreid met een derde deel:
Een cijfer achter het paginanummer geeft aan dat het een toevoegingsblad is.
Een vervangingsblad wordt aangegeven door een letter achter het paginanummer.

Voorbeeld:

3-6	is pagina 6 van hoofdstuk 3
3-6-1	is een toevoegingsblad achter pagina 3-6
3-6-a	is het vervangingsblad van pagina 3-6 (pagina 3-6 kan dus uit de dokumentatie worden verwijderd).

REPARATIEWENKEN

Om te voorkomen dat losse metalen voorwerpen in het CD mechanisme terecht komen moet ervoor gezorgd worden dat de plaats waarop gerepareerd wordt schoon is.

Het objectief kan met een blaaskwastje worden schoongemaakt.

Zorg ervoor dat bij reparatie en metingen aan het CD mechanisme de bladveren van de focusunit niet beschadigd worden.

DE FOTODIODES EN DE LASER ZIJN VOOR ELEKTROSTATISCHE ONTLADINGEN GEVOELIGER DAN EEN MOS IC.
ONZORGVULDIG BEHANDELEN TIJDENS HET SERVICEN KAN DE LEVENSDUUR DRASTISCH VERMINDEREN. ZORG ER DAAROM VOOR DAT TIJDENS HET SERVICEN DE HULPMIDDELEN EN UZELF HETZELFDE POTENTIAAL HEBBEN ALS DE AFSCHERMING VAN HET APPARAAT.

In het apparaat zijn chip componenten toegepast. Voor het demonteren en monteren van chip componenten zie onderstaande figuur.

De plaat moet altijd goed aanliggen op de draaitafel. Wanneer voor reparatie het lademechansime moet worden uitgebouwd, gebruik dan een of meerdere losse aandrukkers. Het CD mechanisme kan dan normaal als in het apparaat functioneren.

- **ESD**

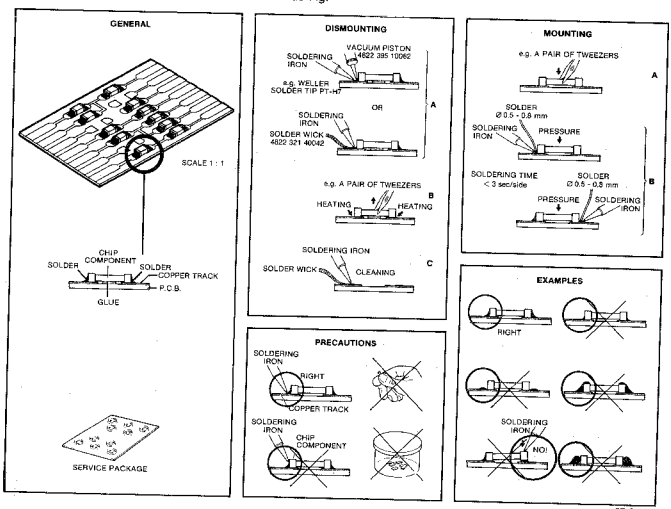
Alle IC's en vele andere halfgeleiders zijn gevoelig voor electrostatische ontladingen (ESD). Onzorgvuldig behandelen tijdens reparatie kan de levensduur drastisch doen verminderen. Zorg ervoor dat u tijdens reparatie via een polsband met weerstand verbonden bent met hetzelfde potentiaal als de massa van het apparaat. Houd componenten en hulpmiddelen ook op ditzelfde potentiaal.

Servicen van de RAFOC unit

De RAFOC-unit bestaat uit de posities 51, 53, 56 en 59.

- Maak de folieprint los door de klem pos. 52 uit het motorchassis te trekken.
- Draai de twee bouten M2,5X6 los en verwijder de lagerplaat pos. 54. Pos. 57 en pos. 58 zit in de plaat geklemd.
- Verwijder nu de defecte RAFOC-unit.
- Monteer nu in omgekeerde volgorde de nieuwe RAFOC-unit.
- Kontroleer of de arm vrijloopt en ook de hoekinstelling. Zie voor de hoekinstelling het volgende hoofdstuk.

In het apparaat zijn chip componenten toegepast voor het demonteren en monteren van chip componenten, zie onderstaande Fig.



27 012C12

Testplaten

Het is belangrijk dat de testplaten met grote zorg worden behandeld. De verstoringen op de platen (zwarte spots, vingerafdrukken enz.) zijn exclusief en zijn eenduidig gepositioneerd.
Beschadigingen kunnen extra drop-outs e.d. veroorzaken waardoor de gewilde fout op de plaat niet meer exclusief is. Het testen van b.v. de goede werking van de trackdetector is dan niet meer mogelijk.

Metingen aan op-amps

In de servoschakelingen is veelvuldig gebruik gemaakt van op-amps.
Die kunnen o.a. toegepast zijn als versterkers, filters, invertors en buffers.

In die gevallen, waarbij op een of andere manier terugkoppeling is toegepast, konvergeert het spanningsverschil aan de differentiële ingangen naar nul. Dit geldt zowel voor DC als AC signalen.
De oorzaak hiervan is terug te voeren tot de eigenschappen van een ideale op-amp ($Z_i = \infty$, $G = \infty$, $Z_o = 0$).
Wanneer één ingang van een op-amp, rechtstreeks doorverbonden is met massa is het nagenoeg onmogelijk aan de inverterende en de niet-inverterende ingangen te meten.
In zo'n geval is alleen het uitgangssignaal meetbaar.

Daarom zal in de meeste gevallen de AC-spanning aan de ingangen niet gegeven worden.
De DC-spanningen aan de ingangen zijn gelijk aan elkaar.

Stimuleren met "0" en "1"

Tijdens het foutzoeken moeten soms bepaalde punten met aarde of met voedingsspanning worden verbonden. Hierdoor kunnen bepaalde schakelingen in een gewenste toestand worden gebracht, waardoor de diagnosetijd wordt verkort. In een aantal gevallen zijn de desbetreffende punten uitgangen van op-amps. Deze uitgangen zijn kortsluitvast, d.w.z. dat ze ongestraft op "0" of massa gebracht mogen worden.
De uitgang van een op-amp mag echter nooit rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd.

Metingen aan microprocessoren

In- en uitgangen van microprocessoren mogen **nooit** rechtstreeks aan de voedingsspanning worden gelegd. De in- en uitgangen mogen alleen op "0" of massa worden gebracht wanneer dit uitdrukkelijk vermeld staat.

Metingen met een oscilloscoop

Bij het meten met een oscilloscoop is het aan te bevelen met een 1:10 meetprobe te meten, daar een 1:10 probe een aanzienlijk kleinere ingangscapaciteit heeft dan een 1:1 probe.

Keuze van het aardpotentiaal

Het is erg belangrijk een aardpunt te kiezen wat zo dicht mogelijk bij het testpunt ligt.

Voorwaarden voor injekteren

- Injekteren van niveau's of signalen uit een **externe** bron mag **nooit** gebeuren als de betreffende schakeling geen voedingsspanning heeft.
- De geïnjekteerde niveau's of signalen mogen **nooit** groter zijn dan de voedingsspanning van de betreffende schakeling.

ALGEMENE KONTROLEPUNTEN

a. Zorg ervoor dat plaat en objectief schoon zijn (verwijder stof, vingerafdrukken e.d.) en werk met onbeschadigde platen.
b. Kontroleer of alle voedingsspanningen aanwezig zijn en de goede waarde hebben.
c. Kontroleer de goede werking van de microprocessor d.m.v. hun ingebouwde test-programma en serviceprogramma.

METINGEN EN INSTELLINGEN.

Hoogte instelling van de draaitafel

Voor deze instelling moet het apparaat in de normale gebruiksstand staan.

- Sluit een D.C.voltmeter aan tussen de FOCUS+ en de FOCUS– van de focusmotor (zie voor de connector aansluitingen de service manual van het apparaat waarin het CDM is ingebouwd).
- Speel van testplaat 5 (codenr. 4822 397 30096), plaat zonder defecten spoor 1 af.
- Regel met de lagerschroef pos. 66 de draaitafelhoogte zodanig, dat de spanning over de focusmotor 0V + - 100mV is.
- Borg de schroef met borglak.

Kontrole van de hoekinstelling

Gebruik voor deze instelling de glazen plaat codenr. 4822 395 90204 en de aandrukker 4822 404 20725.

- Leg de glazen plaat op de draaitafel met de aandrukker.
- Plaats het CDM onder een lichtbron, waaronder zich een rechte lijn bevindt (b.v. TL met rooster).
- Zet de arm in de middenstand. Draai het apparaat zo, dat de arm evenwijdig staat met de lijn onder de lichtbron (zie Fig. 1).

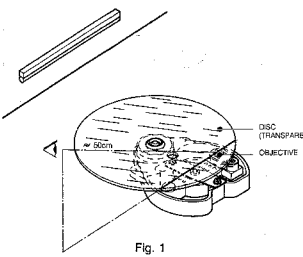


Fig. 1

- Kijk in de richting en in het verlengde van de lijn naar de reflectie hiervan op de glasplaat en focuslens.
- De reflectie in het objectief moet binnen het oppervlak van de focuslens vallen. (De twee reflecties liggen dan < 4 mm uit elkaar).
- Draai het CDM 90 graden ten opzichte van de vorige stand (zie Fig. 2).
- Herhaal de meting.

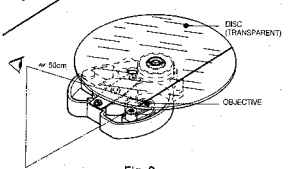


Fig. 2

Afregelen van de hoekinstelling

Bij het afregelen van de hoek plaatlichtweg in de fabriek is een compromis gezocht tussen een minimale hoekafwijking en minimale wrijving van de arm. Indien bij meting blijkt dat de hoek buiten de gegeven tolerantie valt moet de hoek NIET op minimale afwijking maar juist binnen de tolerantie worden afgeregeld. De nieuwe instelling moet liggen tussen de oude instelling en de optimale instelling.
Na de afregeling moet de wrijving van de arm worden gekontroleerd. Dit gebeurt met behulp van een veerdrukmeter welke wordt aangelegd bij het contragewicht. De wrijving van de arm mag gemeten over de hele uitslag niet groter zijn dan 30 mN. Wanneer de wrijving te hoog blijkt te zijn moet de instelling op de oude waarde worden teruggebracht. Of vervang de arm door een nieuwe en kontroleer opnieuw de hoek.

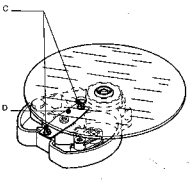


Fig. 3

- Draai de schroeven C (zie Fig. 3) zover los dat de lagerplaat D te verschuiven is. Voor de binnenste schroef is een gat in de glasplaat gemaakt.
- Corrigeer de hoekinstelling door de lagerplaat in de richting te verschuiven welke in fig. 4 wordt aangegeven.
- Draai de schroeven C vast en let hierbij op dat de instelling niet verloopt.
- Kontroleer hierna nogmaals de hoekinstelling in twee richtingen.
- **Na de instelling van de hoek moet de hoogteinstelling van de draaitafel worden gekontroleerd.**

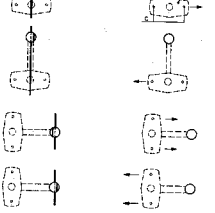


Fig. 4

Kontrole van de motorregeling (Hall-regeling)

- Onderbreek de Vc verbinding (zie voor de connector aansluiting de service manual van het apparaat waarin het CDM is ingebouwd).
- Sluit van een dubbelstraal oscilloscoop kanaal A aan op pin 3 van IC 6083(a) en kanaal B op pin 1 van IC 6083(b). Meten t.o.v. Vb+/2.
  Time base 10 ms/div.

1 Schakel de speler in.
2 Injecteer een spanning van –0,9 V **t.o.v. Vb+/2 (!)** +/– 0,1 V op punt 04 van de motorprint.
  Het injecteren mag pas gebeuren nadat de schakeling op de de voedingsspanning is aangesloten.
3 Op de oscilloscoop moeten nu sinusvormige signalen zichtbaar zijn welke na ca. 2 sec. symetrisch rond de 0-as liggen en 90 graden in fase t.o.v. elkaar verschoven zijn (zie Fig. 5).
  De ampiituden van deze signalen mogen maximaal een verhouding van 1:2 hebben.

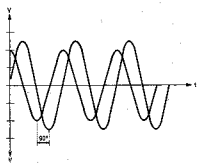
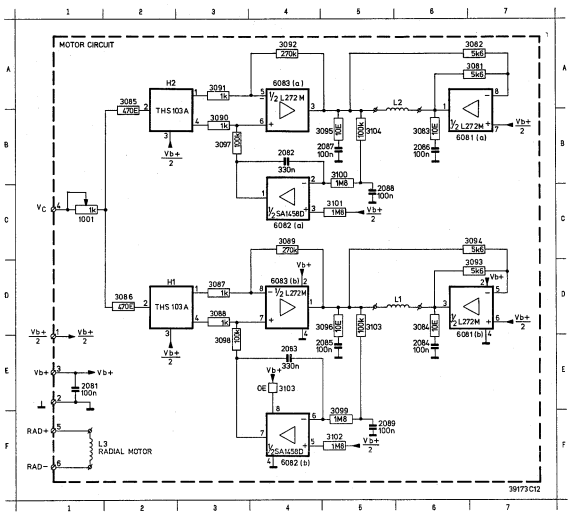


Fig. 5

4 Bij Vc = –0,9 V +/– 0,1 V moet het toerental 600 t/min zijn.
  De signalen hebben dan een frequentie van ongeveer 30 Hz.

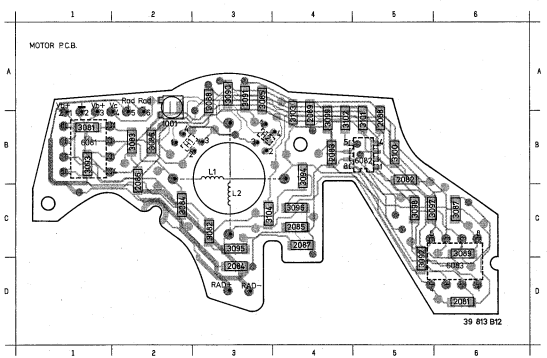
- Schakel de speler uit en sluit nu van de oscilloscoop kanaal A aan op pin 1 van IC 6081(a) en kanaal B op pin 3 van IC6081(b).
- Herhaal de punten 1 t/m 4.
- Verlaag Vc nu tot –0,3 V.
  Bij deze spanning moet de motor nog "goed" draaien.
- Wanneer al deze voorwaarden aanwezig zijn kan aangenomen worden dat de motor en de print in orde zijn.
  Als de punten 3 en 4 niet in orde zijn of de motor bij –0,3 V niet meer goed draait dan zal de gehele motor, dit zijn de pos. 61 t/m 67, moeten worden vervangen.

1001 C 1 2085 E 5 3081 A 7 3086 D 2 3091 A 3 3095 D 5 3101 C 5 6081 B 6 6083 D 4
2081 E 1 2086 B 6 3082 A 7 3087 D 3 3092 A 4 3097 B 3 3102 F 5 6081 D 5
2082 B 4 2087 B 5 3083 B 6 3088 D 3 3093 C 7 3098 E 3 3103 E 4 6082 C 4
2083 E 4 2088 C 5 3084 D 6 3089 C 4 3094 C 7 3099 E 5 3103 D 5 6082 F 4
2084 E 6 2089 F 5 3085 A 2 3090 B 3 3095 B 5 3100 B 5 3104 B 5 6083 A 4



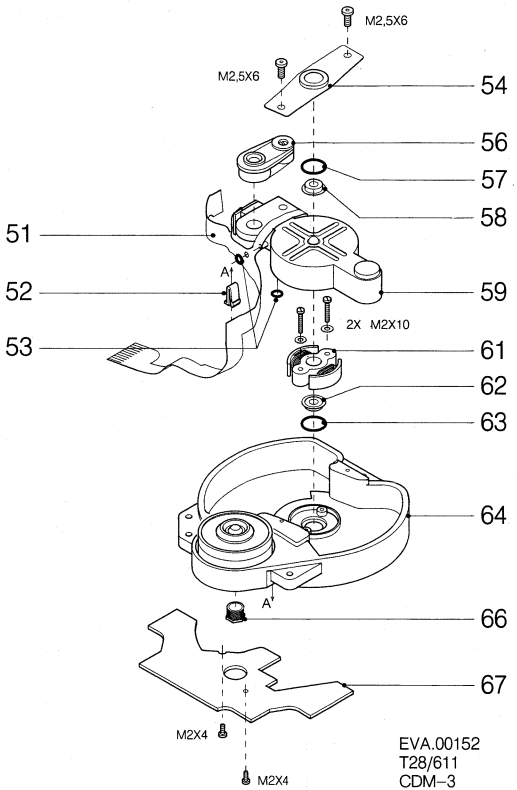
PRS.01570

1001 B 2 2085 C 4 3014 C 4 3085 A 3 3090 A 3 3095 C 3 3100 B 5 6082 B 5
2081 D 6 2086 B 2 3081 B 1 3086 B 2 3091 A 3 3096 C 4 3101 B 5 6083 D 6
2082 B 5 2087 C 4 3082 C 3 3087 C 6 3092 D 5 3097 C 6 3102 B 5
2083 B 4 2088 B 5 3083 B 2 3088 A 3 3093 B 1 3098 C 5 3103 B 4
2084 D 3 2089 B 4 3084 C 2 3089 C 6 3094 B 4 3099 B 4 6081 B 1



PRS.01569

EXPLODED VIEW



Pos.	Code number
51	4822 323 50116
52	4822 401 10948
53	4822 530 50876
54	4822 520 10601
56,59	4822 691 30179
57	4822 530 50864
58	4822 520 20429
61÷67	4822 361 20678
66	4822 502 12529

ELECTRICAL PARTS

6081	L272M	4822 209 82374
6082	SA1458D	4822 209 11346
6083	L272MB	4822 209 70373

SERVICE HULPMIDDELEN

Audio testplaat	4822 397 30085
Plaat zonder defecten + plaat met DO-fouten, zwarte spots en vingerafdrukken	4822 397 30096
Torx schroevedraaiers:	
– set (recht)	4822 395 50145
– set (haaks)	4822 395 50132
Aandrukker	4822 404 20725
Glazen plaat	4822 395 90204

Chips 50 V NP0 S1206

1 pF	5%	4822 122 32479
1,5 pF	5%	4822 122 31792
1,8 pF	5%	4822 122 32087
2,2 pF	5%	4822 122 32425
3,3 pF	5%	4822 122 32079
3,9 pF	5%	4822 122 32081
4,7 pF	5%	4822 122 32082
5,6 pF	5%	4822 122 32506
8,2 pF	5%	4822 122 32083
10 pF	5%	4822 122 31971
12 pF	5%	4822 122 32139
18 pF	5%	4822 122 31769
22 pF	10%	4822 122 31837
27 pF	5%	4822 122 31966
33 pF	5%	4822 122 31756
39 pF	5%	4822 122 31972
47 pF	5%	4822 122 31772
56 pF	5%	4822 122 31774
68 pF	5%	4822 122 31961
82 pF	10%	4822 122 31839
100 pF	5%	4822 122 31765
120 pF	5%	4822 122 31766
150 pF	5%	4822 122 31767
180 pF	2%	4822 122 31794
220 pF	5%	4822 122 31965
270 pF	5%	4822 122 32142
330 pF	10%	4822 122 31642
390 pF	5%	4822 122 31771
470 pF	5%	4822 122 31727
560 pF	5%	4822 122 31773
680 pF	5%	4822 122 31775
820 pF	5%	4822 122 31974
1 nF	10%	5322 122 31647
1,2 nF	5%	4822 122 31807
1,5 nF	10%	4822 122 31781
1,8 nF	10%	4822 122 32153
2,2 nF	10%	4822 122 31644
2,7 nF	10%	4822 122 31783
3,3 nF	10%	4822 122 31969
3,9 nF	10%	4822 122 32566
4,7 nF	10%	4822 122 31784
5,6 nF	10%	4822 122 31916
6,8 nF	10%	4822 122 31976
10 nF	10%	4822 122 31728
12 nF	10%	5322 122 31648
15 nF	10%	4822 122 31782
18 nF	10%	4822 122 31759
22 nF	10%	4822 122 31797
27 nF	10%	4822 122 32541
33 nF	10%	4822 122 31981
47 nF	10%	4822 122 32542
56 nF	10%	4822 122 32183
100 nF	10%	4822 122 31947
180 nF	10%	4822 122 32915

Chips 0,125 W S1206 NP0

0 E	jumper	4822 111 90163
1 E	5%	4822 111 90184
1,1 E	5%	4822 111 90377
1,2 E	5%	4822 111 90378
1,3 E	5%	4822 111 90379
1,5 E	5%	4822 111 90381
1,6 E	5%	4822 111 90382
1,8 E	5%	4822 111 90383
2 E	5%	4822 111 90384
2,2 E	5%	5322 111 90104
2,4 E	5%	4822 111 90385
2,7 E	5%	4822 111 90386
3 E	5%	4822 111 90387
3,3 E	5%	4822 111 90388
3,6 E	5%	4822 111 90389
3,9 E	5%	4822 111 90391
4,3 E	5%	4822 111 90392
4,7 E	5%	5322 111 90376
5,1 E	5%	4822 111 90393

Chips 0,125 W S1206

5,6 E	5%	4822 111 90394
6,2 E	5%	4822 111 90395
6,8 E	5%	4822 111 90254
7,5 E	5%	4822 111 90396
8,2 E	5%	4822 111 90397
9,1 E	5%	4822 111 90398
10 E	2%	5322 111 90095
11 E	2%	4822 111 90338
12 E	2%	4822 111 90341
13 E	2%	4822 111 90343
15 E	2%	4822 111 90344
16 E	2%	4822 111 90347
18 E	2%	5322 111 90139
20 E	2%	4822 111 90352
22 E	2%	4822 111 90186
24 E	2%	4822 111 90355
27 E	2%	5322 111 90105
30 E	2%	4822 111 90356
33 E	2%	4822 111 90357
36 E	2%	4822 111 90359
39 E	2%	4822 111 90361
43 E	2%	5322 116 90125
47 E	2%	4822 111 90217
51 E	2%	4822 111 90365
56 E	2%	4822 111 90239
62 E	2%	4822 111 90367
68 E	2%	4822 111 90203
75 E	2%	4822 111 90371
82 E	2%	4822 111 90124
91 E	2%	4822 111 90375
100 E	2%	5322 111 90091
110 E	2%	4822 111 90335
120 E	2%	4822 111 90339
130 E	2%	4822 111 90164
150 E	2%	5322 111 90098
160 E	2%	4822 111 90345
180 E	2%	5322 111 90242
200 E	2%	4822 111 90348
220 E	2%	4822 111 90178
240 E	2%	4822 111 90353
270 E	2%	4822 111 90154
300 E	2%	4822 111 90156
330 E	2%	5322 111 90106
360 E	1%	4822 111 90288
360 E	2%	4822 111 90358
390 E	2%	5322 111 90138
430 E	2%	4822 111 90362
470 E	2%	5322 111 90109
510 E	2%	4822 111 90245
560 E	2%	5322 111 90113
620 E	2%	4822 111 90366
680 E	2%	4822 111 90162
750 E	2%	5322 111 90306
820 E	2%	4822 111 90171
910 E	2%	4822 111 90372
1 k	2%	5322 111 90092
1,1 k	2%	4822 111 90336
1,2 k	2%	5322 111 90096
1,3 k	2%	4822 111 90244
1,5 k	2%	4822 111 90151
1,6 k	2%	5322 111 90265
1,8 k	2%	5322 111 90101
2 k	2%	4822 111 90165
2,2 k	2%	4822 111 90248
2,4 k	2%	4822 111 90289
2,7 k	2%	4822 111 90569
3 k	2%	4822 111 90198
3,3 k	2%	4822 111 90157
3,6 k	2%	5322 111 90107
3,9 k	2%	4822 111 90571
4,3 k	2%	4822 111 90167
4,7 k	2%	5322 111 90111
5,1 k	2%	5322 111 90268
5,6 k	2%	4822 111 90572
6,2 k	2%	4822 111 90545
6,8 k	2%	4822 111 90544

Chips 0,125 W S1206 1R

7,5 k	2%	4822 111 90276
8,2 k	2%	5322 111 90118
9,1 k	2%	4822 111 90373
10 k	2%	4822 111 90249
11 k	2%	4822 111 90337
12 k	2%	4822 111 90253
13 k	2%	4822 111 90509
15 k	2%	4822 111 90196
16 k	2%	4822 111 90346
18 k	2%	4822 111 90238
20 k	2%	4822 111 90349
22 k	2%	4822 111 90251
24 k	2%	4822 111 90512
27 k	2%	4822 111 90542
30 k	2%	4822 111 90216
33 k	2%	5322 111 90267
36 k	2%	4822 111 90514
39 k	2%	5322 111 90108
43 k	2%	4822 111 90363
47 k	2%	4822 111 90543
51 k	2%	5322 111 90274
56 k	2%	4822 111 90573
62 k	2%	5322 111 90275
68 k	2%	4822 111 90202
75 k	2%	4822 111 90574
82 k	2%	4822 111 90575
91 k	2%	5322 111 90277
100 k	2%	4822 111 90214
110 k	2%	5322 111 90269
120 k	2%	4822 111 90568
130 k	2%	4822 111 90511
150 k	2%	5322 111 90099
160 k	2%	5322 111 90264
180 k	2%	4822 111 90565
200 k	2%	4822 111 90351
220 k	2%	4822 111 90197
240 k	2%	4822 111 90215
270 k	2%	4822 111 90302
300 k	2%	5322 111 90266
330 k	2%	4822 111 90513
360 k	2%	4822 111 90515
390 k	2%	4822 111 90182
430 k	2%	4822 111 90168
470 k	2%	4822 111 90161
510 k	2%	4822 111 90364
560 k	2%	4822 111 90169
620 k	2%	4822 111 90213
680 k	2%	4822 111 90368
750 k	2%	4822 111 90369
820 k	2%	4822 111 90205
910 k	2%	4822 111 90374
1 M	2%	4822 111 90252
1,1 M	5%	4822 111 90408
1,2 M	5%	4822 111 90409
1,3 M	5%	4822 111 90411
1,5 M	5%	4822 111 90412
1,6 M	5%	4822 111 90413
1,8 M	5%	4822 111 90414
2 M	5%	4822 111 90415
2,2 M	5%	4822 111 90185
2,4 M	5%	4822 111 90416
2,7 M	5%	4822 111 90417
3 M	5%	4822 111 90418
3,3 M	5%	4822 111 90191
3,6 M	5%	4822 111 90419
3,9 M	5%	4822 111 90421
4,3 M	5%	4822 111 90422
4,7 M	5%	4822 111 90423
5,1 M	5%	4822 111 90424
5,6 M	5%	4822 111 90425
6,2 M	5%	4822 111 90426
6,8 M	5%	4822 111 90235
7,5 M	5%	4822 111 90427
8,2 M	5%	4822 111 90237
9,1 M	5%	4822 111 90428
10M	5%	5322 111 91141